



⑬ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 44 40 419 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**G 06 F 17/30**  
H 04 N 7/00  
H 04 H 1/00  
G 11 B 27/36

⑳ Aktenzeichen: P 44 40 419.0  
㉑ Anmeldetag: 7. 11. 84  
㉒ Offenlegungstag: 9. 5. 98

**DE 44 40 419 A 1**

㉑ **Anmelder:**

Issing, Tilman, 12307 Berlin, DE; Issing, Ludwig, Dr.,  
12307 Berlin, DE; Issing, Matthias, 12307 Berlin, DE

㉒ **Erfinder:**

gleich Anmelder

⑤④ **Automatisiertes interessenbezogenes Informationsauswahlsystem für Informationsangebote, Bild-/Text-Datenbankangebote sowie für Fernseh- und Radiosendungen**

⑤⑦ Mit der fortschreitenden Digitalisierung der Medien ist der Zugriff auf sehr große Mengen gespeicherter Informationen (Text, Ton, Bild) möglich geworden. Durch die ständig wachsende Informationsvielfalt entsteht für den Benutzer das Problem, aus dieser Informationsmenge die für ihn relevanten bzw. interessanten Teile herauszufiltern. Besonders bei einem fortdauernden Informationsbedürfnis nach einmal festgelegten und dann relativ konstant bleibenden Themenprofil bleibt dem Benutzer nach dem Stand der Technik nur, in regelmäßigen Abständen die Datenbanken nach einzelnen Suchbegriffen bzw. Informationssitem zu durchsuchen.

Das in dieser Erfindung beschriebene Informationsauswahlsystem ermöglicht es dem Benutzer von Datenbankdiensten bzw. dem Rundfunkteilnehmer, mit einem sehr geringen Zeitaufwand automatisch eine detaillierte, auf sein individuelles Interessenprofil bezogene Vorauswahl über die in der Datenbank bzw. den Rundfunkprogrammen (Radio und TV) angebotenen Informationen bzw. Sendungen zu erhalten.

Die Erfindung löst das dargestellte Problem u. a. durch ein Kategoriensystem für das jeweilige Informationsangebot und den automatisierten Vergleich mit einem eingespeicherten Interessenprofil des Benutzers.

**DE 44 40 419 A 1**

**BEST AVAILABLE COPY**

## Stand der Technik

Mit der fortschreitenden Digitalisierung der Medien ist der Zugriff auf immer größere Mengen gespeicherter Informationen (Text, Ton, Bild) möglich geworden. Dafür werden die Informationen von den Datenbank Anbietern systematisch in Themenbereiche gegliedert. Über die darauf aufbauenden Verzeichnisse und Kataloge oder durch Stichwortsuche kombiniert mit Menütechnik ist der Zugriff auf die gespeicherten Informationen möglich.

Im Bereich der digitalen Fernsehtechnik ist es möglich geworden, einer größeren Zahl von Benutzern Video-on-Demand Dienste anzubieten, d. h. die Möglichkeit, jederzeit eine Sendung aus einer großen Programmdateiabank auszuwählen und zum sofortigen Ansehen zu dem jeweiligen Empfänger zu übertragen. Die Anzahl der in der Datenbank angebotenen Sendungen kann sehr groß und vielfältig sein. Um das Herausuchen einer bestimmten Sendung aus dem Gesamtbestand zu erleichtern, werden die Sendungen in einigen Rubriken zusammengefaßt.

Für die herkömmliche Ausstrahlung von Programmen ist es bekannt, daß den Zuschauern bzw. Zuhörern von Fernseh- bzw. Radioprogrammen nur die von den jeweiligen Sendern ausgestrahlten Programmübersichten, die gedruckten Programmübersichten in Zeitungen und Zeitschriften, sowie die Programmübersichten über Videotext bzw. Bildschirmtext als Informationsgrundlage für die Auswahl einzelner Sendungen zur Verfügung stehen.

Bei der digitalen Verbreitung von Radioprogrammen wird neuerdings lediglich ein Verfahren angewandt, das dem Zuhörer die Zugehörigkeit von nur zeitlich gerade ausgestrahlten Sendungen zu einer von wenigen Grob-Kategorien (z. B. Information, Klassik, Unterhaltung usw.) im Display des Empfängergerätes als Schlagwort anzeigt und nur die sofortige Anwahl dieser wenigen Grob-Kategorien ermöglicht. Dies wird z. B. durch ein Verfahren erreicht, wie es in Patent DE 37 14 736 A1 beschrieben ist.

## Kritik des Standes der Technik

Durch die ständig wachsende Informationsvielfalt entsteht für den Benutzer das Problem, aus dieser Informationsmenge die für ihn relevanten bzw. interessanten Teile herauszufiltern. Besonders bei einem gleichbleibend wiederkehrenden Informationsbedürfnis an bestimmten Themenbereichen ist die derzeitige Lösung sehr zeitaufwendig, nämlich in regelmäßigen Abständen die Kataloge oder Stichworte der Datenbanken manuell nach Informationen zu durchsuchen, die den eigenen Interessen des jeweiligen Benutzers entsprechen.

Auch bei den exemplarisch dargestellten Varianten des Fernsehens und Rundfunks (Video-on-Demand bzw. herkömmliche Ausstrahlung) erfordert die Auswahl einer Sendung, die den speziellen Interessen des jeweiligen Benutzers entspricht, einen nicht unerheblichen Aufwand für das Durchsuchen der Datenbanken bzw. das Lesen der Programmübersichten.

Es ist weiterhin ersichtlich, daß die Anzahl der Fernseh- bzw. Radioprogramme, die über Antenne, Kabel und Satellit o. a. empfangen werden können, weiter steigen wird und auch ebenso die Anzahl der angebotenen

Einzelndungen in den Datenbanken. Die Übersicht über das gesamte Programmangebot und die umfassende Auswahl individuell interessierender Sendungen ist für den Zuhörer bzw. Zuschauer zu einer zeitaufwendigen, wenn nicht sogar unlösbaren Aufgabe geworden. Das führt dazu, daß es für den Teilnehmer nicht möglich ist, sich einen raschen Überblick über die für ihn interessanten Sendungen zum jeweiligen Zeitpunkt oder im voraus über einen Zeitraum von mehreren Tagen zu verschaffen, bei der herkömmlichen Ausstrahlung eine ihn interessierende Sendung nicht zu "verpassen" bzw. zusätzlich im voraus den automatisierten Mitschnitt von aus dem Gesamtprogrammangebot ihn interessierenden Sendungen auf geeigneten Aufzeichnungsgeräten lückenlos zu veranlassen.

Der Erfindung liegt also das Problem zugrunde, ein Verfahren zu entwickeln, das es dem Benutzer ermöglicht, aus einer sehr großen unübersichtlichen Anzahl angebotener Informationen die Informationen gezielt automatisiert auszuwählen, die seinen speziellen, relativ gleichbleibenden Interessen entsprechen.

Bisher bekannte Verfahren bieten keine Lösung für das Problem:

Die nach Themenbereichen gegliederten Kataloge der Datenbanken und die Programmübersichten in Programmzeitschriften erfordern, daß der Benutzer regelmäßig intensiv diese Übersichten durchsieht und die für ihn interessanten Informationen bzw. Sendungen herausucht.

Die Programmartanzeige des RDS (Radio Daten System) bietet nur eine äußerst grobe Einstufung der zeitlich gerade ausgestrahlten Sendung.

## Erzielbare Vorteile

Die mit dieser Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen darin, daß der Benutzer von Datenbankdiensten bzw. der Rundfunkteilnehmer mit einem sehr geringen Zeitaufwand automatisch eine detaillierte, auf seine individuellen Interessen bezogene Vorauswahl über die in der Datenbank bzw. den Rundfunkprogrammen (für Radio und Fernsehen) angebotenen Informationen bzw. Sendungen erhält; weiterhin, daß er eine sichere Möglichkeit erhält, bei der herkömmlichen Ausstrahlung keine persönlich interessierende Sendung zu übersehen bzw. zu "verpassen". In die Übersicht können durch einen vorteilhaften Auswahl- und Kodierungsmechanismus auch Informationen und Sendungen aufgenommen werden, die sich nicht exakt mit dem Interessenprofil des Teilnehmers decken, jedoch sehr nahe an den definierten Interessengebieten des Teilnehmers liegen.

## Beschreibung der Erfindung

Die Erfindung löst das dargestellte Problem durch ein Kategorisierungssystem für das jeweilige Informationsangebot und den automatisierten Vergleich mit einem eingespeicherten Interessenprofil des Benutzers, wobei diese Anordnung im folgenden Selektor genannt wird. Die weitere Beschreibung bezieht sich auf ein Programmselektorsystem für Video-on-Demand Dienste und auf ein Selektorsystem für die herkömmliche Ausstrahlung von Sendungen. Durch die Bezugnahme auf ein konkretes Anwendungsgebiet konnte die weitere Beschreibung deutlicher ausgeführt werden, es ist jedoch sofort eine direkte Übertragung auf andere Anwendungsbereiche möglich, indem bei dem Video-on-Demand System die gespeicherten Sendungen durch

andere abzurufende Informationen ersetzt werden.

#### Beschreibung für ein Programmselektorsystem

In der Sendezentrale des Programmselektorsystems werden detaillierte Informationsangaben über alle Sendungen, auf die Abfragen durchgeführt werden sollen, manuell oder automatisiert gesammelt, in Kurzbeschreibungen gefaßt und inhaltlich sowie formal nach einem vorbestimmten System klassifiziert und kodiert. Zusätzlich werden zu jeder Sendung Inhaltsangaben erstellt. Die Klassifizierung der Sendungen erfolgt hierarchisch in Ober-, Unter- und Detailkategorien. Dabei werden den verschiedenen Kategoriestufen digitale Bitmuster zugeordnet. Bei der Kodierung wird für jede einzelne Sendung ein Klassifizierungskode unter Einbeziehung charakteristischer Angaben wie z. B. Inhalts, Autoren, Darsteller- und Jahresangaben von der Sendezentrale erstellt. Der Kategorisierungskode kann vorteilhaft so aufgebaut sein, daß er mit dem Bitmuster der Oberkategorie beginnt, auf das die Bitmuster der Unterkategorien sequentiell folgen, so daß bei der Auswertung eine besonders günstige Dekodierung und ein günstiger Vergleich mit dem Interessenprofil des Teilnehmers erfolgen kann.

Bei der weiteren Beschreibung ergeben sich technologiebedingte Unterschiede zwischen dem Programmselektorsystem für die herkömmliche Ausstrahlung der Programme und für Video-on-Demand. Der grundsätzliche erfindungsgemäße Aufbau ist jedoch bei beiden Systemen vergleichbar, so daß die Eigenschaften, die bei beiden Systemen gleich ausgeführt werden können, jeweils nur für ein System beschrieben sind. Zuerst folgt die Beschreibung des Programmselektorsystems für ein Video-on-Demand System:

Die für jede Sendung ermittelten Kategorisierungskodes werden mit weiteren Informationen über diese Sendung zu einem digitalen Informationspaket zusammengefaßt das in der Inhaltsübersicht für die Videodatenbank gespeichert wird. Die mitgespeicherten weiteren Informationen beinhalten Angaben über die Speicheradresse der Sendung, die Länge und weitere Angaben wie das Produktionsjahr, die an der Sendung beteiligten Personen oder eine Inhaltsangabe evtl. ergänzt durch repräsentative Stand- oder Bewegtbilder. Ein weiterer Bestandteil können Verweise auf andere Sendungen sein, die sich in besonderer Beziehung zu der aktuellen Sendung befinden (Serien, Fortsetzungen, weiterführende Sendungen). Das digitale Informationspaket enthält also alle sendungsrelevanten Daten, so daß jede Sendung anhand des Informationspakets nach inhaltlichen und formalen Aspekten automatisch identifiziert werden kann.

Für die Erstellung des persönlichen Interessenprofils bietet das Selektorsystem drei Varianten:

Die erste Variante basiert auf einem Interessenfragebogen, der dem vorbestimmten System für die inhaltliche Kategorisierung folgend von der Sendezentrale erstellt wird. Nach dem im Interessenfragebogen vorgegebenen Schema wird in einem Computerdialog mit dem Benutzer am Fernseh-Terminal das persönliche Interessenprofil des jeweiligen Benutzers ermittelt. Dazu beantwortet der Benutzer in einem interaktiven Dialog die vorgegebenen Fragen des Interessenfragebogens, wobei diese Fragen in Menü- oder Multiple-Choice-Technik in mehreren Hierarchieebenen ausgeführt sein können. Jede mögliche Antwort auf eine Frage ist intern mit einem Bitmuster verknüpft, das das Interesse des

Benutzers für einen bestimmten Themenbereich kodiert. Der Interessenfragebogen bietet auch die Möglichkeit, über die Eingabe eines Schlagwortes die systematische Eingrenzung zu umgehen und direkt zu spezifischen interessenzbezogenen Fragen zu gelangen. Über Hyperlinks kann zu sachverwandten Interessenbereichen in der Hierarchiestruktur gesprungen werden.

Aus der Beantwortung dieser Fragen resultiert das Interesse des Benutzers für bestimmte Sachbereiche. Eine elektronische Einheit generiert aufgrund der gegebenen Antworten und der in dem Interessenfragebogen damit verknüpften Bestandteile des Kategorisierungskodes das persönliche Interessenprofil des Benutzers, indem die einzelnen Bestandteile des Kategorisierungskodes zu einem vollständigen Kategorisierungskode zusammengebaut und im Interessenprofilspeicher gespeichert werden. Das Interessenprofil eines Benutzers besteht nach diesem Vorgang aus einer individuellen Kombination von mehreren verschiedenen Bitmustern. Dabei ist es dem Benutzer frei gestellt, wie weit er seine persönlichen Interessen spezifiziert, indem er das angebotene Kategorisierungsverfahren auf einer höheren oder tieferen Spezifizierungsstufe beendet. Entsprechend erhält er später vom System ein mehr oder weniger differenziert kategorisiertes Angebot an individuell erwünschten Sendungen. Bei einem solchen Benutzerverhalten generiert die elektronische Einheit in der Sendezentrale speziell gekennzeichnete Bitmuster, bei deren Auswertung nur eine entsprechende Zahl der Bits als relevant betrachtet wird. Zusätzlich kann der Benutzer kennzeichnen, wie groß sein Interesse für ein durch den Kategorisierungskode gekennzeichnetes Themengebiet ist. Seine Kennzeichnung wird durch einen variablen Zahlenwert als Präferenzstufe kodiert, die zusammen mit dem dazugehörigen Kategorisierungskode im Interessenprofil gespeichert wird.

Bei der zweiten Variante zur Erstellung des Interessenprofils werden die nötigen Informationen aus der Registrierung des Benutzer-Fernsehverhaltens in einem vorausgehenden Meßzeitraum gewonnen. Dabei speichert das Selektorsystem in einem speziellen Benutzerspeicher über einen gewissen Meßzeitraum die Kategorisierungskodes der Sendungen, die der Benutzer nach herkömmlichen Verfahren ausgewählt und angesehen hat. Nach dem Meßzeitraum ermittelt das Selektorsystem den relativen Anteil der verschiedenen Kategorisierungskodes am Fernsehkonsum des Benutzers. Die jeweiligen Kategorisierungskodes, deren Anteile über einem einstellbaren Schwellwert liegen, werden daraufhin dem Benutzer als Orientierungshilfe für die Erstellung des Interessenprofils ausgegeben oder direkt in den Interessenprofilspeicher übertragen. Der einstellbare Schwellwert (Mindesthöhe des relativen Anteils) wird durch das System oder den Benutzer bestimmt.

Bei der dritten Variante wird während des Meßzeitraums über die Registrierung des Benutzerverhaltens hinaus der Benutzer in regelmäßigen Abständen aufgefordert, die gesehenen Sendungen mit einer Präferenzstufe zu bewerten. Die Präferenzstufe wird zusammen mit dem Kategorisierungskode der jeweiligen Sendung in einem speziellen Benutzerspeicher gespeichert. Bei der Auswertung der gewonnenen Daten nach dem Meßzeitraum wird dann der Mittelwert zwischen dem jeweiligen Anteil einer bestimmten Sendung am Fernsehkonsum des Benutzers und der Präferenzstufe für jeden Kategorisierungskode gebildet. Es werden somit auch Kategorisierungskodes von Themen in den Interessenprofilspeicher aufgenommen, die zwar eine geringere

anteilige Sehdauer aber eine hohe Präferenzstufe aufweisen.

Zur Erstellung des Interessenprofils können die drei vorgenannten Varianten kombiniert werden. So ist es z. B. besonders günstig, anfangs über das Fragebogenverfahren die Interessen des Benutzers zu ermitteln und im weiteren Verlauf durch die Variante zwei und drei zu aktualisieren und zu verfeinern. Hierfür werden von dem Selektorsystem die Kategorisierungskodes aus dem Interessenprofilspeicher gelöscht, die für längere Zeit nicht mehr durch das Ansehen entsprechender Sendungen aufgefrischt wurden.

Das Interessenprofil kann bei allen drei Varianten entweder lokal und ggf. anhand des von der Sendezentrale zum benutzereigenen Selektor übermittelten Interessenfragebogens erstellt werden oder aber online in direktem Kontakt in der Sendezentrale. Äquivalent zu den Möglichkeiten der Erstellung des Interessenprofils ergeben sich zwei Varianten zur Speicherung des gewonnenen Interessenprofils, nämlich lokal beim Benutzer im Speicher des Benutzergeräts, um dann ggf. bei jeder Programmabfrage zur Sendezentrale übertragen zu werden, oder in einem für den jeweiligen Benutzer speziell reservierten Speicher in der Sendezentrale.

Möchte der Benutzer nun eine Sendung, die seinen persönlichen Interessen entspricht, aus der Videodatenbank abrufen, so aktiviert er den im folgenden beschriebenen Selektionsprozeß in der Sendezentrale:

In einem ersten Schritt werden die zu jeder Sendung im zugehörigen Informationspaket gespeicherten Kategorisierungskodes sukzessiv mit den in dem persönlichen Interessenprofil enthaltenen Kodes in einer elektronischen Vergleichseinheit verglichen. Dieser Vergleich kann auf unterschiedlichen Spezifizierungsstufen stattfinden (ermöglicht durch einen hierarchischen Aufbau des Kategorisierungskodes) und beschränkt sich entsprechend der angewählten Stufe auf den entsprechenden Teil des Bitmusters. Analog wird eine entsprechend variierende Anzahl an Sendungen ausgewählt, die auch mehr oder weniger spezifiziert mit dem gewünschten Themenbereich übereinstimmen. So kann der Benutzer z. B. durch Verflachung der Spezifizierungsstufe bewirken, daß ihm eine Fülle von Sendungen präsentiert wird, wobei die Sendungen nur am Rande mit seinem Interessenprofil übereinstimmen, jedoch trotzdem für ihn interessant sein könnten. Dadurch wird der Benutzer nicht an sein einmal festgelegtes Interessenprofil gebunden und kann darüber hinaus auch neue Themenbereiche in sein Interessenprofil aufnehmen, ohne den Interessenfragebogen neu zu aktivieren (Beschreibung unten). Das Herabsetzen der Spezifizierungsstufe wird optional automatisch ausgelöst, wenn der jeweilige Kategorisierungskode im Interessenprofil durch eine hohe Präferenzstufe gekennzeichnet ist.

Wegen der großen Anzahl der in der Datenbank gespeicherten Sendungen kann es jedoch ausreichend sein, diesen Vergleichsvorgang auf einen ausgewählten Teil des Gesamtangebots an Sendungen (Auswahl nach Qualitätsbewertungen oder Produktionsjahr etc.) zu beschränken, um nur eine überschaubare Anzahl an ausgewählten interessierenden Sendungen zu erhalten, d. h. der Vergleichsvorgang wird solange fortgeführt, bis eine vorgegebene Anzahl an Sendungen selektiert wurde. Die Anzahl wird dabei optional automatisch spezifisch für einen bestimmten Interessenbereich bzw. Kategorisierungskode gewählt, wofür die Präferenzstufe für diesen Kategorisierungskode ausgewertet wird. Dies wird dadurch erreicht, daß die Präferenzstufe mit einer Kon-

stanten multipliziert wird. Auch solche Sendungsangebote (Sondersendungen oder neue Sendungen), die außerhalb des Interessenprofils liegen, werden bei dem Vergleichsvorgang berücksichtigt, indem für diese Sendungen die Spezifizierungsstufe kurzfristig zurückgeschaltet wird, so daß schon eine geringfügigere Übereinstimmung zu einer Selektion führt.

Die Informationspakete der selektierten Sendungen werden für die Programmübersicht in einen Zwischenspeicher übertragen und durchlaufen dann weitere Filtereinheiten, die vorrangig die Informationspakete von Sendungen passieren lassen, die dem Benutzer in vorangegangenen Programmübersichten noch nicht präsentiert wurden. Vollkommen extrahiert werden die Sendungen, die der Benutzer in letzter Zeit bereits angesehen hat. Dazu wird von einer Filtereinheit ein Vergleich der Informationspakete mit in einem benutzerreservierten Speicher enthaltenen Verweisen auf Sendungen durchgeführt, die vom Benutzer in letzter Zeit abgerufen wurden. Eine weitere Funktionseinheit erstellt folglich bei jedem Abruf einer Sendung durch den Benutzer oder bei der Auswahl einer Sendung für die Programmübersicht einen sendungsspezifischen Verweis in einem speziellen Speicher. Von dieser Einheit werden auch die Verweise auf den Abruf von Sendungen wieder gelöscht, die eine vorbestimmte Zeit zurückliegen. Mit der beschriebenen Funktion wird das Erscheinen immer der gleichen Sendungen in der Programmübersicht verhindert.

Die Informationspakete, die alle diese Stufen durchlaufen haben, werden in den Präsentationsspeicher aufgenommen. Durch die Ausgabereinheit erfolgt die Entschlüsselung der in den Informationspaketen enthaltenen Angaben, die in elektronische Masken für die Gestaltung der Programmübersicht eingetragen werden. Die Masken enthalten Eintragsmöglichkeiten für die sendungsrelevanten Angaben wie z. B. Inhaltsangaben oder Bilder. Über die Gestaltung der Masken kann der Betreiber der Videodatenbank ein einheitliches Erscheinungsbild für Programmübersichten erreichen und diese mit weiteren vorgegebenen Texten versehen.

Die mit den selektierten Informationen aufgefüllten Formulare werden von einem Bildschirmkontroller dargestellt. In einem Dialog kann der Benutzer in den ausgewählten Angaben blättern, sich Hintergrundinformationen ausgeben lassen oder den Verweisen (Links) aus dem Informationspaket auf andere Sendungen (Fortsetzungen etc.) folgen und hierzu die Informationen aus der Videodatenbank abrufen. Nach erfolgtem Auswahlvorgang kann der Benutzer schließlich eine Sendung zum Abruf bestimmen.

Die weitere Beschreibung erklärt das Programmselektorsystem für die herkömmliche Ausstrahlung der Programme von programm-basierten Sendern:

Da bei der herkömmlichen Ausstrahlung von Programmen kein interaktiver Dialog bzw. individualisierter Abruf von Informationen aus der Sendezentrale möglich ist (es sei denn, es werden gesonderte Datendienste genutzt), müssen die Informationspakete und der Interessenfragebogen auf einem der später definierten Übertragungswege zu dem Benutzer übertragen werden. Die Selektion der Sendungen findet dann in einem benutzereigenen Selektor statt.

Die Übertragungen der Klassifizierungskodes für jede Sendung beginnen mit dem Bitmuster der Oberkategorie, auf das die Bitmuster der Unterkategorien sequentiell folgen, so daß beim Empfang eine vorteilhafte Dekodierung und ein Vergleich mit dem Interessenpro-

fil des Teilnehmers erfolgen kann.

Die kodierten Informationssitems sowie der Interessenfragebogen können dem Teilnehmer u. a. auf folgenden bekannten Übertragungswege übermittelt werden:

Die Übertragung der Informationssitems erfolgt entweder im Huckepack-Verfahren (z. B. in der Austastlücke, per Videotext, Videodat) zusammen mit der Übertragung von Radio- bzw. Fernsehprogrammen (z. B. über terrestrische Ausstrahlung) Kabel oder Satellit) oder über einen gesamten Sendekanal außerhalb der Sendezeit (z. B. zur Nachtzeit).

Die Übertragung der Informationssitems kann alternativ auch aktiv vom Teilnehmer oder automatisch vom Selektor über einen elektronischen Datendienst (z. B. über Bildschirmtext, E-Mail) abgerufen werden. Weiterhin kann die Übermittlung der Informationssitems in Form von Item-Paketen an den Teilnehmer auch mittels materieller Datenträger (Print mit Barcodes oder elektronische Speichermedien wie z. B. Diskette) über den Postweg oder über den Handel erfolgen; die Item-Pakete werden dann vom Teilnehmer in seinen Selektor eingelesen.

Die Übertragung kann von der Zentrale in verschlüsselter Form erfolgen, um den Zugang zum Programmselektorsystem zu kontrollieren. Dabei kann zur Sicherung gegen nicht autorisierten Zugriff ein kurzfristiger Wechsel der Verschlüsselungscodes z. B. durch die Verwendung von Chipkarten erreicht werden.

Im Selektor, der beim Teilnehmer als Zusatzgerät zu Radio-, Fernseh- und Aufzeichnungsgeräten aufgestellt oder in diese Geräte direkt integriert ist, erfolgt auf der Basis der von der Sendezentrale übermittelten Informationssitems die automatisierte Vorauswahl der den Teilnehmer interessierenden Sendungen aus dem gesamten Programmangebot. Dies geschieht über folgende Einzelfunktionen:

Auf der Grundlage des von der Senderzentrale ausgearbeiteten Interessenfragebogens wird einmalig für eine Nutzungsperiode ein persönliches Interessenprofil erstellt. Die Erstellung des Interessenprofils erfolgt im Selektor mittels eines interaktiven Dialogs zwischen Teilnehmer und Selektor, indem der von der Sendezentrale auf einem der möglichen Übertragungswege zum Selektor übermittelte Interessenfragebogen über eines der Präsentationsmedien (z. B. Bildschirm, LCD-Display, in gedruckter Form) vom Teilnehmer abgerufen und mittels eines Eingabemediums (z. B. alphanumerische Tastatur, Fernbedienung, Lichtgriffel, Barcodeleser) beantwortet wird, wobei die Beantwortung jeder einzelnen Interessenfrage in Menüform und Multiple-Choice-Technik im Selektor die Einspeicherung eines definierten antwortspezifischen Bitmusters in den Interessenprofilspeicher veranlaßt, so daß sich für jeden Teilnehmer eine individuelle Kombination aus mehreren verschiedenen Bitmustern ergibt, die im Aufbau den Klassifizierungscodes der Programmdateien entsprechen und das individuelle Interessenprofil des Teilnehmers darstellt, das bei mehreren Teilnehmern je Selektor mit einem persönlichen Kodewort geschützt werden kann. Ferner ermöglicht der Interessenfragebogen dem Teilnehmer mittels Menütechnik das Beantworten in einem unterschiedlichen Spezifizierungsgrad, so daß er die Spezifizierung seiner Interessen selbst bestimmen kann; daraus resultiert eine mehr oder weniger spezifische Vorauswahl der Sendungen.

Wenn aus organisatorischen Gründen oder aufgrund veränderter Teilnehmerwünsche die Klassifizierungs-

kodes (Einführung/Veränderung von Kategorien) oder die formalen Sendungsangaben grundsätzlich modifiziert werden sollen, werden diese kategorialen Änderungen von der Sendezentrale als Umprogrammierung über die definierten Übertragungswege an den Selektor übermittelt und evtl. eine erneute Aktivierung der Einheit für die Erstellung des Interessenprofils veranlaßt.

Die auf einem der Übertragungswege aus der Sendezentrale erhaltenen Informationssitems werden im Selektor sukzessiv technisch entschlüsselt und der Klassifizierungscode jedes sendungsspezifischen Informationssitems wird automatisch mit dem Interessenprofil des Teilnehmers verglichen. Dieser Vergleich kann sukzessiv für die Interessenprofile mehrerer Teilnehmer (z. B. Familienmitglieder) erfolgen. Dabei ist es besonders vorteilhaft, daß die Klassifizierung in Kategorien erfolgte und jede Kategoriestufe durch ein spezifisches Bitmuster kodiert wurde, denn dies ermöglicht es, daß der Vergleich mit dem Interessenprofil des Teilnehmers abhängig einer vorherigen Einstellung auf z. B. die oberen Kategorien beschränkt wird, um auch inhaltlich verwandte Sendungen zu erfassen.

Bei diesem Vergleichsvorgang werden jeweils nur jene Informationssitems aus dem Zwischenspeicher in den Programmdatenspeicher des Selektors übertragen, bei denen sich eine Koinzidenz ihres Klassifizierungscodes mit einem im Selektor vorgespeicherten Bitmuster des Interessenprofils ergibt. Die auf diese Weise im Selektor gespeicherten Informationssitems können nachfolgend entsprechend der turnusmäßigen Übermittlung von neuen Informationssitems zum Teilnehmer aus der Sendezentrale aktualisiert werden; hingegen werden die nicht mehr aktuellen Informationssitems automatisch gelöscht.

Der Teilnehmer kann nun die für ihn im Selektor gespeicherten Informationssitems, welche die formalen Sendungsangaben und Informationstexte zu vorselektierten Sendungen enthalten, auf einem der definierten Präsentationsmedien einzeln oder zu Gruppen (z. B. inhaltlichen, zeitlichen oder kanalbezogenen Gruppen) zusammengefaßt mittels Menütechnik in verschiedenen Detailstufen abrufen und editieren, d. h. er kann vorselektierte Sendungen streichen, bestätigen, für den automatischen Mitschnitt oder für andere Steuerfunktionen markieren oder seinen individuellen Programmplan, je nach technischer Ausrüstung, ausdrucken.

Die Nutzung der Steuerfunktionen ermöglicht es, daß der Teilnehmer vom Selektor auf markierte Sendungen aus seinem persönlichen Programmplan durch optische oder akustische Signale kurz vor Beginn einer Sendung hingewiesen wird; der Hinweis kann optional auch durch Einblendung des Titels und Programmplatzes der ausgewählten Sendung in das laufende Fernsehprogramm über den Fernsehbildschirm erfolgen.

Die vom Teilnehmer für den Mitschnitt markierten Sendungen werden durch eine automatische Steuerung des Aufzeichnungsgeräts aufgezeichnet, wobei VPS-Daten in die Steuerung einbezogen werden können.

Diese Steuerfunktionen können aktuell oder für einen frei definierten Zeitraum im voraus in Anspruch genommen werden, der dadurch begrenzt ist, inwieweit die Informationssitems von der Sendezentrale bereits übermittelt und im Selektor gespeichert sind.

#### Ausführungsbeispiel

Fig. 1 zeigt die Grundschaltung eines Selektors, bei dem der Empfang der Informationssitems zu den Einzel-

sendungen über einen Videodatempfänger realisiert wird.

Die in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Schaltung weist folgende Schaltglieder und Verbindungen auf: Der Zwischenspeicher 10 weist einen Eingang 11 auf, der mit dem Ausgang 19 eines Schaltgliedes 12 verbunden ist. Der Eingang 13 des Schaltgliedes 12 ist mit dem Ausgang eines Videodat-Dekoders 14 verbunden, dessen Eingang mit einer Dekodierschaltung 15 und über deren Eingang 16 mit dem Empfänger 17 verbunden ist. Über einen weiteren Ausgang 21 ist der Videodat-Dekoder mit dem Eingang einer Steuerschaltung 22 verbunden, die über den Ausgang 23 das Schaltglied 12 zwischen dem Empfang der Programmdatei bzw. des Interessenfragebogens umschaltet. Das Schaltglied 12 weist einen weiteren Ausgang 18 auf, der mit einem Fragebogenspeicher 20 verbunden ist. Der Ausgang 24 des Fragebogenspeichers 20 ist mit einer Ausgabe-/Eingabeschaltung 25 verbunden, die dem Teilnehmer die Beantwortung des Interessenfragebogens ermöglicht. Die Angaben des Teilnehmers werden über den Ausgang 26 in den Interessenprofilspeicher 27 übernommen. Die Steuerung dieser beschriebenen Vorgänge wird von der Steuerlogik 28 übernommen, die Ausgänge und Eingänge aufweist, die mit dem Fragebogenspeicher 20, der Ausgabe-/Eingabeschaltung 25 und über eine Kodewortsperrung 29, die den Zugriff auf den Interessenprofilspeicher 27 nur dem autorisierten Benutzer ermöglicht, mit dem Interessenprofilspeicher 27 verbunden ist.

Der Klassifizierungskode-Vergleicher 30 weist einen Eingang 31, der mit dem Zwischenspeicher 10 verbunden ist, und einen weiteren Eingang 32 auf, der mit dem Interessenprofilspeicher 27 verbunden ist. Die Steuerlogik 28 regelt dabei über diverse Steuerleitungen die Übernahme der Daten aus dem Zwischenspeicher 10 über den Eingang 31 und aus dem Interessenprofilspeicher 27 über den weiteren Eingang 32 in den Klassifizierungskode-Vergleicher 30. Durch die Steuerlogik 28 und den Interessenprofilspeicher 27 kann weiterhin die Tiefe des Vergleichs im Klassifizierungskode-Vergleicher 30 bestimmt werden, d. h. wie weit die empfangenen Programmdatei von dem Interessenprofil abweichen dürfen, damit sie noch über den Ausgang 34 in den Programmdateispeicher 35 übernommen werden.

Aus dem Programmdateispeicher 35 können Daten über die Ein/Ausgabeleitung 36 in den Editierspeicher 37 übertragen werden, was es dem Benutzer ermöglicht, sich diese Daten über den Bildschirm 38 auszugeben und ggf. über die Ausgabe-/Eingabeschaltung 25 zu verändern. Die Steuerung übernimmt die Steuerlogik 28, die über diverse Steuerleitungen mit den übrigen Schaltelementen verbunden ist. Nach dem Ausführen der Editierungen werden die Daten aus dem Editierspeicher 37 über die Ein/Ausgabeleitung 36 wieder in den Programmdateispeicher 35 übertragen.

Über die Auswahlsteuerung 39 werden die Daten zyklisch aus dem Programmdateispeicher über den Eingang 40 in den VPS- und Zeitvergleicher 41 übertragen, der einen Eingang 42 aufweist, der mit den Ausgängen des VPS-Dekoders 43 und des Uhrenbausteins 44 verbunden ist. Der VPS-Dekoder 43 weist einen Eingang auf, der mit dem Empfänger 45 verbunden ist. Der VPS- und Zeitvergleicher 41 steuert über den Ausgang 46 das Schaltglied 47, das Empfänger/Aufzeichnungsgerät 50, den Bildschirm 38 und die Signal/Rufanlage 48 an. Das Schaltglied 47 weist einen weiteren Eingang 49 auf, der mit dem Ausgang des Empfängers 45 verbunden ist. Der Ausgang des Schaltgliedes 47 ist mit dem Empfänger/

Aufzeichnungsgerät 50 und dem Bildschirm 38 verbunden. Zu diesen und zu allen anderen Schaltelementen bestehen Steuerleitungen zu der Steuerlogik 28.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das vorgehend angegebene Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch machen. Insbesondere beschränkt sich die Ausführung nicht auf die Realisierung mit diskreten logischen Baugruppen, sondern läßt sich vorteilhaft auch mit programmierter Logik, z. B. unter Verwendung eines Mikroprozessors, realisieren.

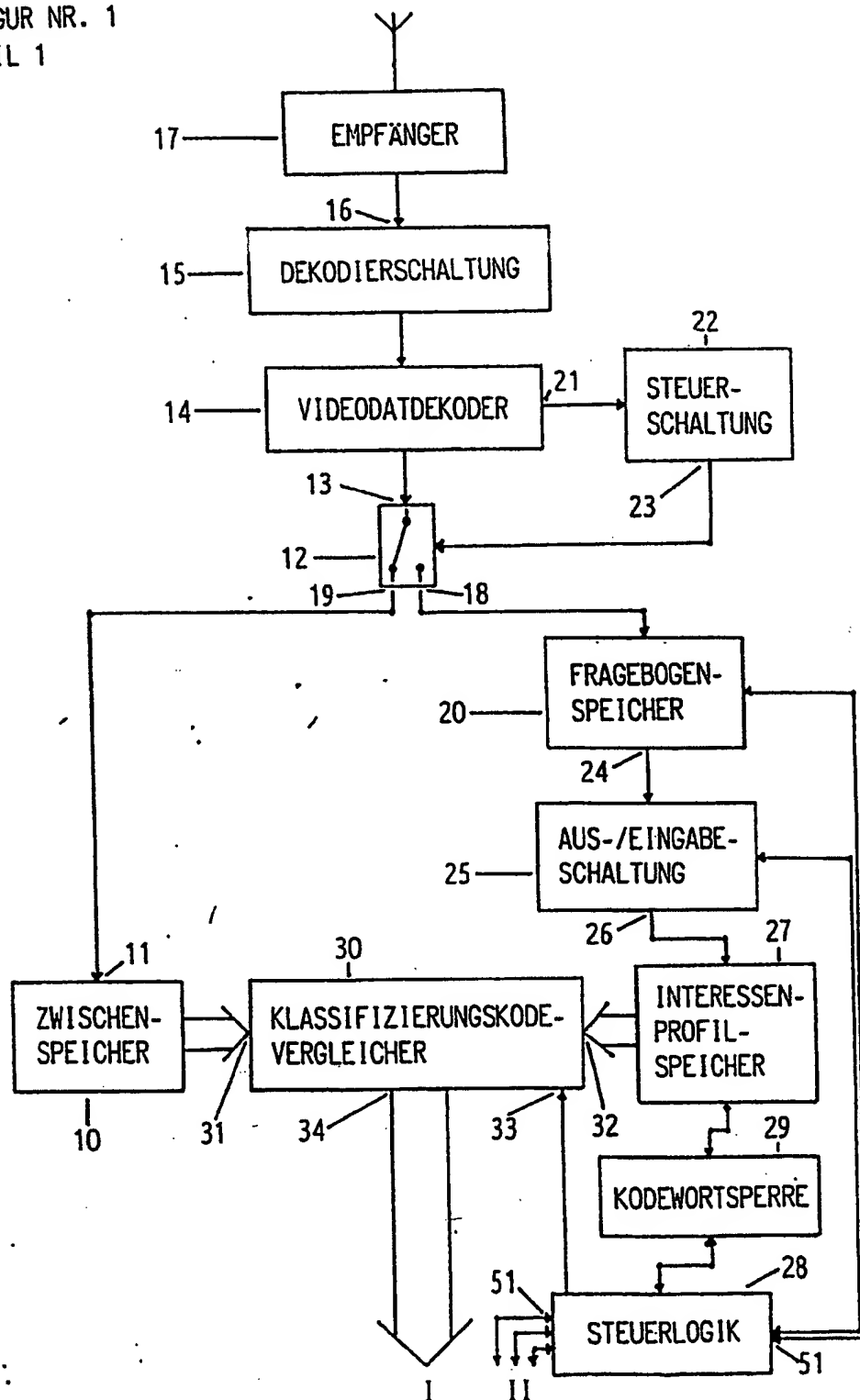
#### Patentanspruch

Ein automatisiertes interessenbezogenes Informationsauswahlsystem für Informationsangebote, Bild-/Text-Datenbankangebote sowie für Fernseh- und Radiosendungen, dadurch gekennzeichnet,

- daß jeder Informationseinheit aus den vorgenannten Informationsangeboten ein Kategorisierungskode zugeordnet ist, der die Informationseinheit in ihrer Eigenheit klassifiziert;
- daß die Interessen des Nutzers in einem Interessenprofilsystem kodiert werden;
- daß der Klassifizierungskodes jeder Informationseinheit mit den Kodierungen des Interessenprofilsystems des Nutzers durch einen Selektor automatisch verglichen wird, so daß bei Übereinstimmung der Codes beider Bereiche ein den persönlichen Interessen entsprechendes Informationsangebot herausgefiltert wird.

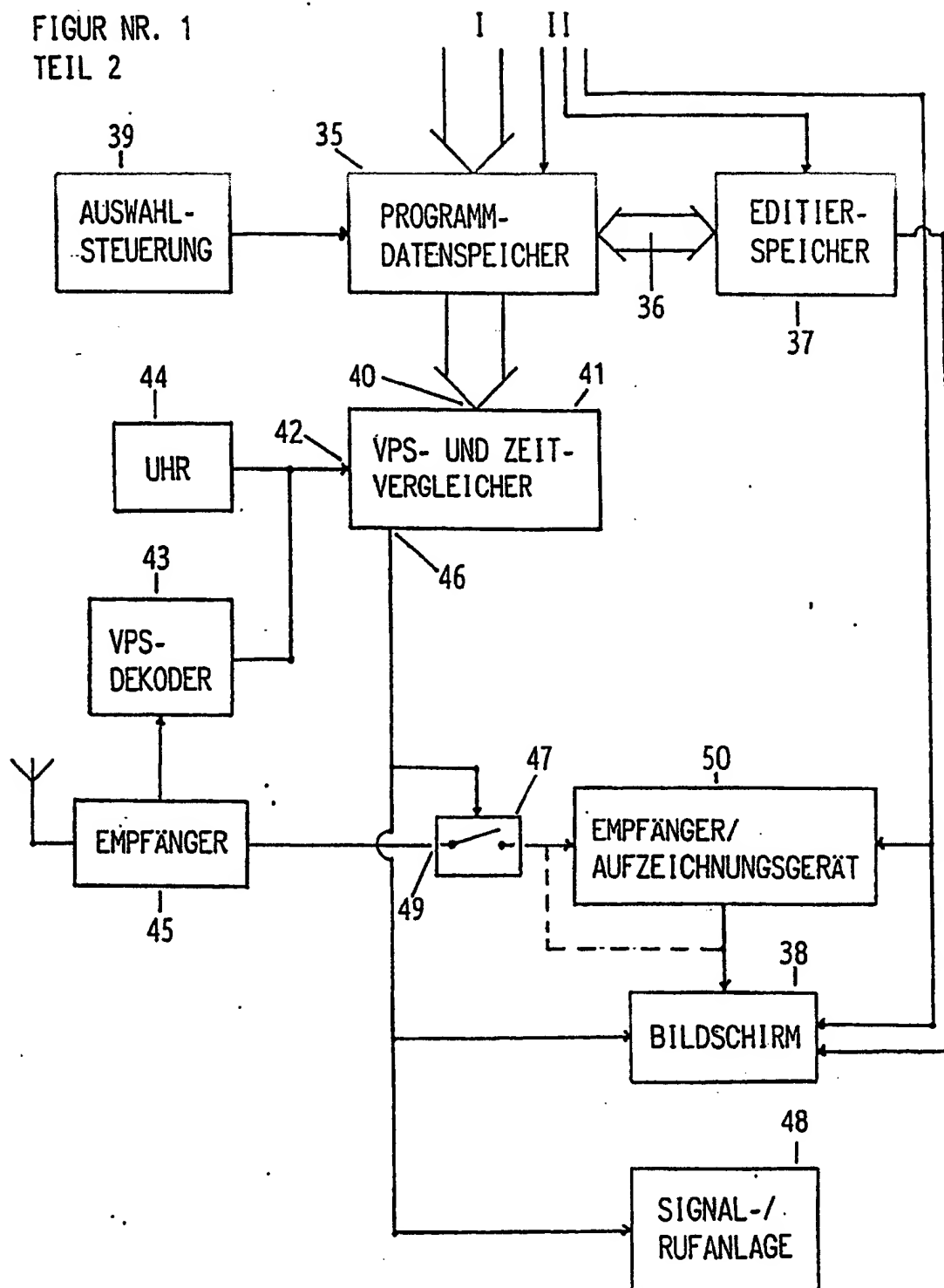
Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

FIGUR NR. 1  
TEIL 1



**602 019/435**

FIGUR NR. 1  
TEIL 2





**DE 44 40 419 A1**

Automated interest-based information selection system for information offers, image/text database offers as well as for television and radio transmissions

Prior art<sup>1</sup>

With the advancing digitisation of the media access to ever greater amounts of stored information (text, sound, image) has become possible. For this the information is systematically categorised into subject areas by the database providers. Access to the stored information is possible via the directories and catalogues which build up thereon or by keyword searching combined with menus.

In the field of digital television technology it has become possible to offer a larger number of users Video on Demand services, i.e. the possibility at any time of selecting a transmission from a large program database and transmitting it to the respective receiver for immediate viewing. The number of transmissions offered in the database can be very large and varied. In order to simplify seeking out a specific transmission from the total stock the transmissions are combined under various headings.

For the conventional broadcasting of programs it is known that only the program previews broadcast by the particular transmitters, the printed program overviews in newspapers and periodicals and the program overviews via teletext or on-screen text are available to the viewers or listeners to television or radio programs as an information basis for the selection of individual broadcasts.

In the digital broadcasting of radio programs a method has only recently been used which indicates to the listener in the display of the receiver device as a key word which of a few broad categories (e.g. information, classical, entertainment, etc.) the programs currently being

---

<sup>1</sup> *Translator's note:* column 1 of the German text starts here

broadcast belongs to and only allows the immediate selection of these few broad categories. This is achieved for example by a method such as is described in DE 37 14 736 A1.

### Discussion of the prior art

The continually growing multiplicity of information poses the user the problem of filtering out of this quantity of information the parts which are relevant and interesting to him. Particularly with a constantly recurring need for information on specific subject areas the solution used hitherto is very time-consuming, namely searching manually at regular intervals through the catalogues or keywords of the databases for information which corresponds to the personal interests of the respective user.

Also in the case of the variants of the television and radio (Video on Demand or conventional broadcasting) given by way of example the selection of a transmission which corresponds to the special interests of the respective user necessitates a not inconsiderable outlay for searching through the databases or reading the program overviews.

It can also be seen that the number of television or radio programs which can be received via antenna, cable and satellite etc. has increased greatly and will increase still further and so also will the number of individual<sup>2</sup> broadcasts offered in the databases. The overview of all of the programs offered and the comprehensive selection of individually interesting broadcasts has become a time-consuming if not even unachievable task for the listener or viewer. This leads to the subscriber being unable to gain a quick overview of the broadcasts of interest to him at the particular time or in the future over a period of several days so not to "miss" a broadcast of interest to him or additionally to arrange in advance for the automated uninterrupted recording on suitable recording equipment of broadcasts of interest to him from the totality of programs offered.

Thus the problem underlying the invention is to develop a method which enables the user to make a specific automated selection from a very large overwhelming quantity of information

---

<sup>2</sup> *Translator's note:* column 2 of the German text starts here

offered those items of information which correspond to his special relatively constant interests.

Previously known methods offer no solution to the problem:

The catalogues of the databases categorised by subject areas and the program overviews in program guides require the user to look regularly and intensively through these overviews and searches out the information or transmissions of interest to him.

The program type indication of the RDS (Radio Data System) offers only an extremely broad classification of the transmission currently being broadcast.

#### Advantages to be achieved

The advantages which can be achieved with this invention reside in the fact that the user of database services or the broadcast subscriber can automatically obtain a detailed preselection based on his individual interests in a very short time from the information or transmissions offered in the database or the broadcasting schedules (for radio and television); furthermore, that he obtains a reliable means whereby in conventional broadcasting he does not overlook or "miss" any personally interesting transmission. By an advantageous selection and encoding mechanism it is possible to incorporate into the overview information and transmissions which do not exactly match the subscriber's interests profile but are very close to the defined areas of interest of the subscriber.

#### Description of the invention

The invention solves this problem by a categorisation system for the respective information offer and the automated comparison with a stored interests profile of the user, wherein this arrangement is referred to below as a selector. The further description relates to a program selector system for Video on Demand services and to a selector system for the conventional broadcasting of transmissions. Due to the reference to a concrete field of application it was possible to express the further description more clearly, but a direct transfer to other fields of

application is immediately possible as in the Video on Demand system the stored transmissions are replaced by other<sup>3</sup> information to be retrieved.

#### Description for a program selector system

In the transmission centre of the program selector system detailed information concerning all broadcasts concerning which enquiries are to be made are collected manually or automatically, formed into short descriptions and are classified and encoded with regard to content as well as formally according to a predetermined system. In addition content details are created regarding each broadcast. The classification of the broadcasts takes place hierarchically into higher, lower and detail categories. In this case digital bit patterns are assigned to the various category stages. During the encoding a classification code is created by the transmission centre for each individual broadcast including characteristic details such as for example content, authors, actors and year. The categorisation code can advantageously be built up in such a way that it begins with the bit pattern of the higher category, which is followed sequentially by the bit patterns of the lower categories, so that during the evaluation an advantageous decoding and a favourable comparison with the interests profile of the subscriber can take place.

In the further description there are technology-related differences between the program selector system for the conventional broadcasting of programs and for Video on Demand. However, the basic makeup according to the invention is comparable in both systems, so that the characteristics which can be of the same design in both systems are in each described only for one system. First of all there follows the description of the program selector system for a Video on Demand system:

The categorisation codes determined for each broadcast are combined with further information concerning this broadcast into a digital information packet which is stored in the content overview for the video database. The further information which is also stored contains details of the memory address of the broadcast, the length and further details such as the year of production, the persons participating in the broadcast or content details possibly

---

<sup>3</sup> *Translator's note:* column 3 of the German text starts here

supplemented by representative still or moving pictures. A further component may be references to other broadcasts which are specially related to the current broadcast (series, continuations, extended broadcasts). Thus the digital information packet contains all data relevant to the broadcast, so that with reference to the information packet each broadcast can be identified automatically according to content and formal aspects.

For the creation of the personal interests profile the selector system offers three variants:

The first variant is based on an interests questionnaire is created by the transmission centre following the predetermined system for the categorisation of content. According to the scheme predetermined in the interests questionnaire the personal interests profile of the respective user is determined in a computer dialogue with the user at the television terminal. For this purpose the user responds in an interactive dialogue to the predetermined questions in the interests questionnaire, wherein these questions can be set out in several hierarchy levels by menus or multiple choice. Each possible answer to a question is internally associated with a bit pattern which encodes<sup>4</sup> the interests of the user for a specific subject area. The interests questionnaire also offers the possibility of bypassing the systematic containment by the input of a key word and to proceed directly to specific interest-based questions. By way of hyperlinks it is possible to jump to related interest areas in the hierarchical structure.

The interest of the user in specific subject areas results from the response to these questions. On the basis of the answers given and the components of the categorisation code associated therewith in the interests questionnaire an electronic unit generates the personal interests profile of the user by combining the individual components of the categorisation code into one complete categorisation code and storing it in the interests profile memory. According to this procedure the interests profile of a user consists of an individual combination of a plurality of different bit patterns. In this case it is left to the user as to how widely he specifies his personal interests by ending the offered categorisation process at a higher or lower specification stage. Accordingly he subsequently obtains from the system a more or less differentiated categorised offer of individually desired broadcasts. With such user

---

<sup>4</sup> *Translator's note:* column of the German text starts here

behaviour the electronic unit in the transmission centre generates specially characterised bit patterns, in the evaluation of which only a corresponding number of bits is regarded as relevant. In addition the user can characterise how great his interest is for a subject area characterised by the categorisation code. His characterisation is encoded by a variable numerical value as a preference stage which is stored together with the appertaining categorisation code in the interests profile.

In the second variant for the creation of the interests profile the necessary information is obtained from the registration of the user televiewing behaviour in a preceding measurement time period. In this case the selector system stores in a special user memory over a specific measurement time period the categorisation codes of the broadcasts which the user has selected using conventional methods and has viewed. After the measurement time period the selector system determines the relative proportions of the various categorisation codes in the television consumption of the user. The respective categorisation codes of which the proportions lie above an adjustable threshold value are thereupon output to the user as an aid to orientation for the creation of the interests profile or are transmitted directly into the interests profile memory. The adjustable threshold value (minimum level of the relative proportion) is determined by the system or the user.

In the third variant during the measurement time period beyond the registration of the user behaviour the user is requested at regular intervals to evaluate the viewed broadcasts with a preference stage. The preference stage is stored together with the categorisation code of the respective broadcast in a special user memory. Then during the evaluation of the obtained data after the measurement time period the mean value is formed between the respective proportion of the user's television consumption represented by a specific broadcast and the preference stage for each categorisation code. Thus categorisation codes of topics are also incorporated into the interests profile memory which do indeed have<sup>5</sup> a proportionate viewing duration but a high preference stage.

In order to create the interests profile the three aforementioned variants can be combined. Thus it is particularly favourable for example to determine the user's interests initially by way

---

<sup>5</sup> *Translator's note:* column 5 of the German text starts here

of the questionnaire and to update and refine them in the further procedure by the variants two and three. For this purpose the selector system deletes from the interests profile memory the categorisation codes which for a relatively long period are not refreshed by viewing of corresponding broadcasts.

In all three variants the interests profile can be created locally and if appropriate with the aid of the interests questionnaire transmitted from the transmission centre to the user's own selector or on-line in direct contact in the transmission centre. As equivalents of the possibilities for creating the interests profile two variants are produced for storage of the obtained interests profile, namely locally in the memory of the user equipment, in order then if need be to be transmitted to the transmission centre with each program enquiry or in a memory in the transmission centre specially reserved for the respective user.

Should the user now wish to retrieve from the video database a broadcast which corresponds to his personal interests then he activates the selection process described below in the transmission centre:

In a first step the categorisation codes stored for each broadcast in the appertaining information packet are compared successively in an electronic comparison unit with the codes contained in the personal interests profile. This comparison can take place at different specification stages (enabled by a hierarchical makeup of the categorisation code) and is limited according to the selected stage to the corresponding part of the bit pattern. In an analogous manner a correspondingly varying number of broadcasts is selected which coincide more or less specifically with the desired subject area. Thus the user can for example by flattening of the specification stage cause an abundance of broadcasts are presented to him, wherein the broadcasts only coincide marginally with his interests profile but nevertheless might be of interest to him. As a result the user is not tied to his once fixed interests profile and also can moreover take up new subject areas into his interests profile without reactivating the interests questionnaire (below in the description). The lowering of the specification stage is optionally automatically triggered when the respective categorisation code in the interests profile is characterised by a high preference stage.

However, because of the large number of broadcasts stored in the database it may be sufficient to limit this comparison process to a selected part of the overall offer of broadcasts (selection according to quality ratings or production year etc.) in order to obtain only a clear number of selected interesting broadcasts, i.e. the comparison process is continued until a predetermined number of broadcasts have been selected, for which the preference stage for this categorisation code is evaluated. This is achieved in that the preference stage is multiplied<sup>6</sup> by a constant. Also such transmission offers (special broadcasts or new broadcasts) which lie within the interests profile are taken into account in the comparison process as for these broadcasts the specification stage is briefly switched back so that a lesser coincidence leads to a selection.

The information packets of the selected broadcasts are transmitted to a buffer memory for the program overview and then run through further filter units which allow passage as a priority for the information packets which have not yet been presented to the user in preceding program overviews. The broadcasts which has already viewed recently are completely extracted. For this purpose in a filter unit a comparison of the information packets with references to broadcasts recently accessed by the user which are contained in a memory reserved for the user. With each retrieval of a broadcast by the user or upon the selection of a broadcast for the program overview a further functional unit produces a broadcast-specific reference in a special memory. This unit also deletes the references to the retrieval of broadcasts which go back a predetermined time. The described function prevents the constant appearance of the same broadcasts in the program overview.

The information packets which have passed through all these stages are taken up into the presentation memory. The decoding of the details which are contained in the information packets and are input into electronic masks for the layout of the program overview. The masks contain input possibilities for the details which are relevant to the broadcast, such as for example content details or images. By way of the layout of the masks the operator of the video database can achieve a uniform appearance for program overviews and provide these with further predetermined texts.

---

<sup>6</sup> *Translator's note:* column 6 of the German text starts here



The forms completed with the selected information are displayed by a screen controller. In a dialogue the user can browse the selected details, can have background information output or can follow the references (links) from the information packet to other broadcasts (continuations, etc) and for this purpose can retrieve the information from the video database.

The further description explains the program selector system for the conventional broadcasting of programs by program-based transmitters:

Since in the conventional broadcasting of programs no interactive dialogue or individualised retrieval of information from the transmission centre is possible (unless separate data services are used), the information packets and the interests questionnaire must be transmitted to the user via one of the transmission routes defined below. The selection of the broadcasts then takes place in the user's own selector.

The transmissions of the classification codes for each broadcast begin with the bit patterns of the higher categories which are followed sequentially by the bit patterns of the lower categories, so that upon reception an advantageous decoding and a comparison with the subscriber's interests profile<sup>7</sup> can take place.

The encoded information items as well as the interests questionnaire can be transmitted to the subscriber *inter alia* via the following known transmission routes:

The transmission of the information items takes place either in a piggyback process (e.g. in the blanking interval, by teletext, videodat) together with the transmission of radio or television programs (e.g. by way of terrestrial broadcasting, cable or satellite) or by way of an entire transmission channel outside the transmission time (e.g. at night-time).

The transmission of the information items can also be retrieved actively by the subscriber or automatically by the selector by way of an electronic data service (e.g. via on-screen text, e-mail). Furthermore, the transmission of the information items in the form of item packets to the subscriber can also take place by means of material data carriers (print with barcodes or

---

<sup>7</sup> *Translator's note:* column 7 of the German text starts here

electronic storage media such as for example diskettes) via the postal route or through the trade; the item packets are then read into a selector by the subscriber.

The transmission from the centre can take place in encoded form in order to control the access to the program selector system. In this case in order to secure against unauthorised access a temporary change to the encoding code can be achieved for example by the use of chip cards.

In the selector which is set up in the subscriber's equipment as an add-on device to radio, television and recording devices or is directly integrated into these devices the automated preselection of the broadcasts which interest the subscriber from the totality of the programs offered takes place on the basis of the information items transmitted by the transmission centre. This takes place by way of the following individual functions:

On the basis of an interests questionnaire a personal interests profile is produced once for a use period. The creation of the interests profile takes place in the selector by means of an interactive dialogue between the subscriber and the selector in that the interests questionnaire transmitted by the transmission centre over one of the defined transmission routes is responded to over one of the defined transmission routes to the selector via one of the presentation media (e.g. display screen, LCD display, in printed form) is retrieved by the subscriber and is responded to by means of an input medium (e.g. alphanumeric keyboard, remote control, light pen, barcode reader), wherein the response to each individual interests question in menu form and by multiple choice in the selector a defined answer-specific bit pattern is stored in the interests profile memory, so that for each subscriber an individual combination of a plurality of different bit patterns is produced which correspond in their makeup to the classification code of the program data and constitutes the individual interests profile of the subscriber which in the case of a plurality of subscribers per selector can be protected by a personal code word. Furthermore, the interests questionnaire enables the subscriber to respond using menus to a different degree of specification so that he can determine the specification of his interests himself; this results in the more or less specific preselection of the broadcasts.

If for organisational reasons or because of changed subscriber wishes the classification code<sup>8</sup> (introduction/change of categories) or the formal transmission details are to be fundamentally modified, these category changes are transmitted to the selector by the transmission centre as reprogramming via the defined transmission routes and if appropriate a renewed activation of the unit is brought about for the creation of the interests profile.

The information items over one of the transmission routes from the transmission centre are technically decoded successively in the selector and the classification code of each broadcast-specific information item is automatically compared with the interests profile of the subscriber. This comparison can take place successively for the interests profiles of a plurality of subscribers (e.g. family members). In this case it is particularly advantageous that the classification into categories took place and each category stage has been encoded by a specific bit pattern since this makes it possible that the comparison with the subscriber's interests profile irrespective of a prior setting is limited for example to the higher categories in order to pick up broadcasts which are related in terms of content.

In this comparison operation in each case only those information items in which their classification code coincides with a bit pattern of the interests profile previously stored in the selector are transmitted from the buffer memory into the program data memory of the selector. The information items stored in this way in the selector can be subsequently updated in accordance with the transmission of new information items in turn to the subscriber from the transmission centre; on the other hand the information items which are not longer current are automatically deleted.

The subscriber can now retrieve and edit the information items stored in the selector which contain the formal transmission details and information texts for preselected transmissions on one of the defined presentation media individually or in groups (e.g. groups based on content, time or channel) combined by means of menus in various detail stages, i.e. he can delete or confirm preselected transmissions, can mark them for automatic recording or for other control functions or can print out his individual program schedule depending upon the technical equipment.

---

<sup>8</sup> *Translator's note:* column 8 of the German text starts here

The use of the control functions makes it possible for the subscriber to be referred by the selector to marked transmissions from his personal program schedule by visual or acoustic signals shortly before the start of a broadcast; the reference can optionally also take place by inlaying of the title and program slot of the selected transmission into the current television program via the television screen.

The transmissions marked by the subscriber for recording are recorded by automatic control of the recording device, in which case VPS data can be incorporated into the control.

These control functions can be exploited currently or in advance for a freely defined time period which is limited by the extent to which the information items are already transmitted by the transmission centre and stored in the selector.

### Embodiment

Figure 1 shows the basic circuit of a selector in which the reception of the information items relating to the individual broadcasts<sup>9</sup> via a video data receiver is realised.

The circuit according to the invention which is shown in Figure 1 has the following switch elements and connections: The buffer memory 10 has an input 11 which is connected to the output 19 of a switch element 12. The input 13 of the switch element 12 is connected to the output of a Videodat decoder 14, the input of which is connected to a decoding circuit 15 and via the input 16 thereof to the receiver 17. By way of a further output 21 the Videodat decoder is connected to the input of a control circuit 22 which by way of the output 23 switches the switch element 12 over between the reception of the program data and of the interests questionnaire. The switch element 12 has a further output 18 which is connected to a questionnaire memory 20. The output 24 of the questionnaire memory 20 is connected to an output/input circuit 25 which enables the subscriber to respond to the interests questionnaire. The subscriber's details are taken up into the interests profile memory 27 via the output 26. The control of these described operations is assumed by the control logic 28

---

<sup>9</sup> *Translator's note:* column 9 of the German text starts here

which has outputs and inputs, which is connected to the interests questionnaire 20, the output/input circuit 25 and to the interests profile memory 27 via a code word lock 29 which only allows the authorised user access to the interests profile memory 27.

The classification code comparator 30 has an input 31 which is connected to the buffer memory 10 and a further input 32 which is connected to the interests profile memory 27. In this case by way of various control lines the control logic 28 regulates the takeup of the data from the buffer memory 10 via the input 31 and from the interests profile memory 27 via the further input 32 into the classification code comparator 30. Furthermore, by the control logic 28 and the interests profile memory 27 the depth of the comparison in the classification code comparator 30 can be determined, i.e. how far the received program data may deviate from the interests profile, so that they can still be taken up into the program data memory 35 via the output 34.

From the program data memory 35 data can be transmitted via the input/output line 36 into the editing memory 37, which enables the user to output these data via the screen 38 and possibly to change them via the output/input circuit 25. The control is assumed by the control logic 28 which is connected via various control lines to the other switch elements. After the edits have been carried out the data from the editing memory 37 are again transmitted via the input/output line 36 into the program data memory 35.

By way of the selection control means 39 the data are cyclically transmitted from the program data memory via the input 40 into the VPS and time comparator 41 which has an input 42 which is connected to the outputs of the VPS decoder 43 and of the clock component 44. The VPS decoder 43 has an input which is connected to the receiver 45. Via the output 46 the VPS and time comparator 41 controls the switch element 47, the receiver/recording device 50, the screen 38 and the signal/calling equipment 48. The switch element 47 has a further input 49 which is connected to the output of the receiver 45. The output of the switch element 47 is connected to the receiver/recording device<sup>10</sup> 50 and the screen 38. There are control lines to the control logic 28 for this and all other switch elements.

---

<sup>10</sup> *Translator's note:* column 10 of the German text starts here

The invention is not limited to the embodiment set out above. On the contrary, a number of variants are conceivable which make use of the described solution even in fundamentally different designs. In particular the design is not limited to the realisation with discrete logic assemblies, but can also be advantageously be realised with programmed logic, e.g. using a microprocessor.

### Claim

An automated interest-related information selection system for information offers, image/text database offers as well s for television and radio broadcasts, characterised in that

- each information item from the aforementioned information offers is assigned a categorisation code which classifies the information unit by its characteristics;
- the user's interests are encoded in an interests profile system;
- the classification code of each information item is automatically compared with the codes of the user's interests profile system by a selector so that when the codes of both areas match an information offer corresponding to the personal interests is filtered out.

FIGURE 1  
PART 1

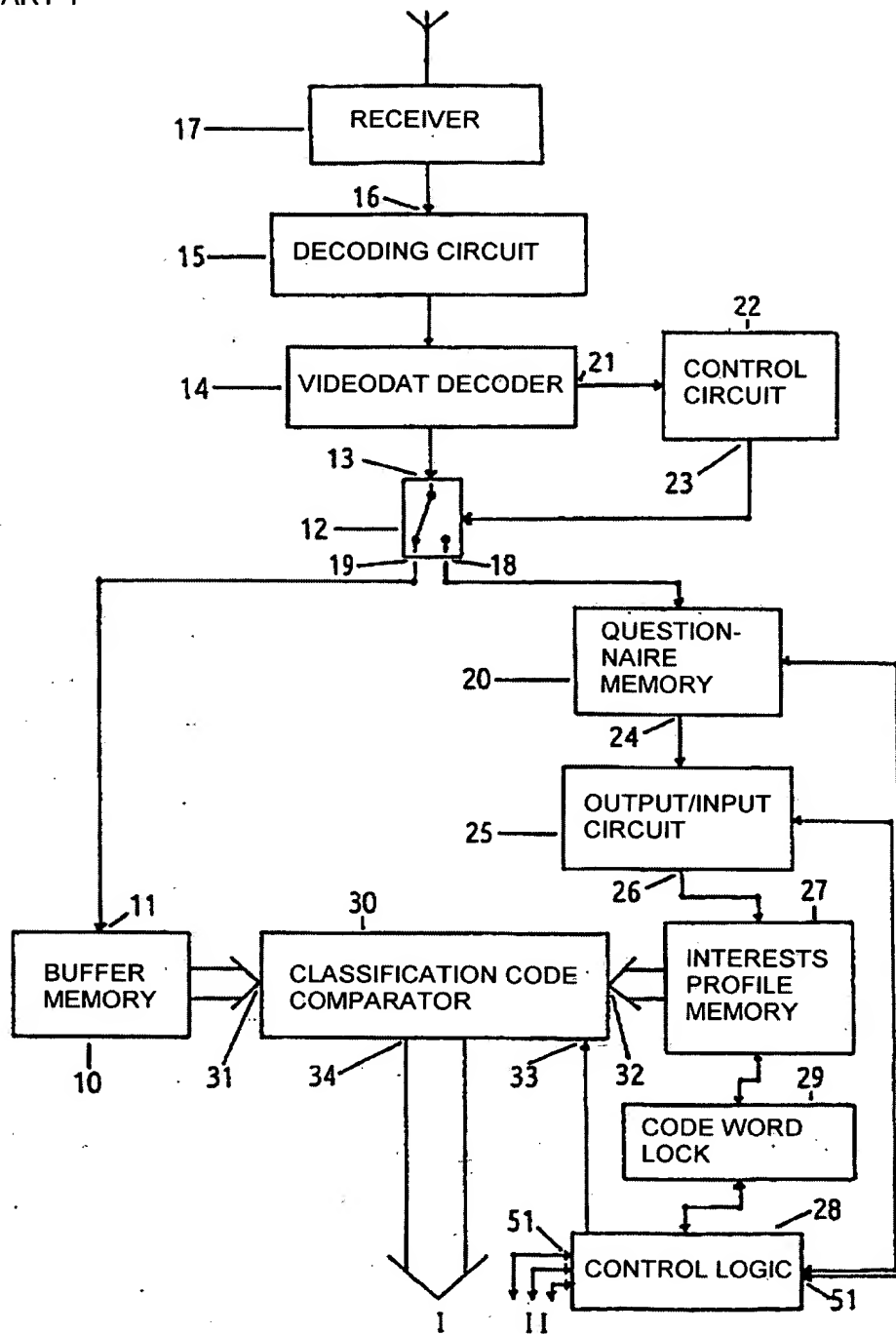


FIGURE 1  
PART 2

